Aus dem pathologischen Institut des städt. Krankenhauses
München r. d. Isar.
(Prof. Dr. Dürck.)

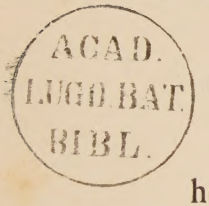
Beitrag zur Casuistik der Peritheliome.

■ ■ ■

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde



in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Mieczyslaw Nowakowski
aus Posen.

■ ■ ■

München 1911
RUDOLPH MÜLLER & STEINICKE

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Professor Dr. Borst.

Meinen Eltern in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545824_0108

Eines der schwierigsten Probleme der Geschwulstlehre ist ohne Zweifel die Klassifizierung und Unterordnung der einzelnen beobachteten Geschwulstarten. Von dem morphologischen Standpunkte allein ist man allmählich abgekommen, seitdem Virchow den Grundsatz aufgestellt hatte: „die Grundlage einer wissenschaftlichen Geschwulstlehre ist die Feststellung der Gewebe, von welchen die Geschwülste ausgegangen sind". „Je mehr man ferner zu der Ueberzeugung gekommen war, daß eine Umwandlung des Charakters der Gewebe, nachdem sich dieselben einmal differenziert haben, auch in den pathologischen Neubildungen nicht vorkommt, desto mehr muß das Bestreben darauf gerichtet sein, diese auf ihr Ursprungsgewebe mit möglichster Sicherheit zurückzuführen, ohne Rücksicht auf die Rubrik, in welche die Geschwulst am besten hineinpaßt. Dies ist aber nur möglich an der Hand der Entwicklungsgeschichte." (Marchand.) (26.)

Bevor ich aber an die Beschreibung der Geschwulst im vorliegenden Falle herangehe, sei es mir gestattet, in Kürze auf die Geschichte der Begriffe: Perithel und Peritheliom einzugehen und einige von den unter diesem Namen in der Literatur angeführten Geschwülsten etwas näher zu betrachten.

Was den Bau der Gefäßwand, mit der doch das Perithel in so engem Zusammenhang steht, anbetrifft, so schlägt Bonnet(5) vor, „die alten Bezeichnungen für die Schichtung des Gefäßrohres vollkommen fallen zu lassen und nur von einem Endothelrohr und der perithelen Gefäßwand zu reden, deren Aufbau je nach den verschiedenen Strecken des Arterienbaumes auch sehr verschieden zu schildern wäre. Eine derartige Schilderung hat auch die Entwicklungsgeschichte der Arterienwand und der elastischen Substanzen für sich. Diese zeigt nämlich, daß die erste Anlage der Gefäße im wesentlichen nur aus dem Endothelrohr besteht. Dieses ist schon vollkommen ausgebildet zu einer Zeit, wo das periphere indifferente Gewebe der Gefäßwand noch eine ganze Reihe von Differenzierungen zu durchlaufen hat". Nach Bardeleben(3) „bestehen alle feineren Kapillarien ausschließlich aus dem Epithelrohr. Die stärkeren erhalten zu diesem eine Art Adventitia oder äußere Kapillarmembran (auch äußeres Gefäßperithel benannt). Die Adventitia capillaris wird (Eberth, Iwanow 1868) an der Hyaloidea

des Frosches aus einem zarten Netz feiner Fäserchen gebildet, welche die Ausläufer sternförmiger, der Gefäßwand dicht auflagernder Zellen sind. Eine ähnliche, kernhaltige Membran finden wir als äußerste Bekleidung der gröberen Kapillaren der Arterien und Venen des Gehirns, Rückenmarks und der Netzhaut beim Menschen. Bei den übrigen lassen sich unregelmäßige, platte, oft mit einander verschmolzene Zellen nachweisen, die den Endothelzellen ähnlich sind.“ Das Endothelrohr selbst besteht nach Rauber-Kopsch (34) aus einer einfachen Schicht platter Bindegewebszellen und bildet den ausschließlichen oder doch nur von unwesentlichen accessorischen Elementen gestützten Bestandteil der Wand. Die Gefäße sind „Teile der Bindesubstanz des Körpers und bleiben dauernd mit ihr im Zusammenhang. Doch können sie äußerste Ausläufer dieser Bindesubstanz darstellen, ohne weiter noch von Bindegewebe umgeben zu sein, und auch ohne in die elementaren Formgebilde des Körpers einzudringen. Die Kapillaren erscheinen hiernach als Kanäle, welche zwischen Endothelzellen vorhanden sind, als intercellulare Kanäle, ebenso aber auch das gesamte in der Bindesubstanz ausgespannte Gefäßsystem. Die Außenfläche des Endothelrohres wird an vielen Orten von einer bindegewebigen Umhüllung verschiedener Art bedeckt, sei sie vollständig oder unvollständig: Adventitia capillaris. Sie besteht aus abgeplatteten, sternförmigen Bindegewebszellen, deren Ausläufer zusammenhängen und als feine Fasern das Gefäß umspinnen. In dem adenoiden Gewebe befindliche Kapillaren werden durch feine Ausläufer des Reticulum gestützt, welche sich an der Außenfläche befestigen. Auch feine elastische Fasern können die Kapillaren umspinnen, so in der Haut.“

Szymonowiez (39) spricht über den Bau der Arterien folgendes: „Rings um die innerste Epithelröhre besitzen mitteldicke Arterien eine Faserscheide, welche außer den der Länge nach verlaufenden Bindegewebsfibrillen dünne, ebenfalls längs verlaufende elastische Fasern und überdies beigemengte platte Bindegewebszellen aufweist.“ Auch aus diesen Schilderungen des Baues der Kapillaren geht hervor die Tendenz zur Einteilung in Endothelrohr und perithele, bindegewebige Umhüllung, ohne daß der Begriff Perithel genauer präzisiert wird. Ueber den Begriff Perithel ist man noch ganz und gar nicht zu einer Uebereinstimmung gekommen. Eberth (8), der den Ausdruck „Perithel“ in die Anatomie eingeführt hat, gibt folgende Schilderung: „Die Hirn- und Rückenmarksgefäße sind mit Ausnahme der feinsten Kapillaren von einem äußeren Epithel überzogen, für das sich wohl am besten die Bezeichnung Perithel eignen dürfte.

Dieses Häutchen ist die von Kölliker, Robin und anderen beschriebene Adventitia der Hirn- und Rückenmarksgefäße.

Aus dem Ganzen geht somit zur Genüge hervor, daß die zarte, äußere Adventitia der Hirn- und Rückenmarksgefäße nicht, wie dies von Einigen angenommen wurde, die äußere Wand der circumvasculären Räume, sondern die äußere Begrenzung der Blutgefäße gegen jene bildet, wie dies auch His neuerdings bemerkt hat. Vermutlich war es jenes Perithel, welches die genannten Forscher früher zur Annahme eines Epithels in der Wand der circumvasculären Räume verführte."

Einen geschichtlichen Ueberblick über die Wandlung des Begriffes Perithel gibt v. Hleb-Koszanska (18). „Fast zu gleicher Zeit (mit Eberth) macht auch Waldeyer bekannt, einen den Eberth'schen „Perithelien" gleichzustellenden Zellenbesatz an den kleinen Arterien und Venen der Hoden beobachtet zu haben, der aus einer „starken Lage großer vollständiger Zellen" besteht, „die sich fast wie echte Schleimhautepithelien ausnehmen . . ." und „. . . als äußerste Schicht zur Adventitia hinzuzurechnen sind."

Aehnliche „Zellenbelege" wurden dann von mehreren Autoren z. T. lange Zeit vorher in einer ganzen Reihe anderer Körperorgane konstatiert: an der Steiß- und Karotidendrüse von Luschka, Arnold, Sertoli, Eberth, G. Meyer, Brunn, Paltauf u. a. an den Brust- und Speicheldrüsen, an Ovarien, Placenta, Nebennieren, Zirbeldrüse usw. von Leydig, Kölliker, Henle, Brunn, Stricker u. A.; von Sattler in der Aderhaut.

Während einige Beobachter diesen zelligen Blutgefäßüberzug der oben aufgezählten Organe mit Eberth als ein wahres Gefäßepithel „Perithel" auffassen, betrachten andere mit His, Golgi, Axel Key, Retzius, Riedel an der Spitze, ihn als eine besondere circumvasculäre Lymphscheide subendotheliale Zellen"), d. h. als eine den von diesen und einigen anderen Autoren beschriebenen perivaskülären Lymphraum auskleidende Endothelschicht. Embryogenetisch leiten sie dieselbe wie die Gefäßendothelien im allgemeinen mit Eberth und Volkmann von den Gefäßbildungszellen ab.

Arnold, wie Kolaczek berichtet, „nimmt gewissermaßen zwischen diesen beiden Richtungen die Mitte ein, indem er die peritheliale Zellmembran als eine eigenartige Begrenzung des anliegenden Bindegewebes gegen den Endothelschlauch des Gefaßes auffaßt. Denn überall, wo das Bindegewebe gegen Höhlen sich abschließt, oder wo anders geartete Gewebe von Bindesubstanzen umhüllt werden, nehmen diese den Charakter einer aus Zellen aufgebauten Haut an. Wenn nun Endothel- und Perithelschlauch einander nicht dicht anliegen, so käme ein fädiges Gebilde, wohl auch ein Lymphzellen enthaltender perivasculärer Zwischenraum zustande, der aber durchaus nicht als Lymphraum aufzufassen wäre, denn niemals wäre ihm durch Injektion von Lymphgefäßen eine Füllung dieses perivasculären

Raumes gelungen, der nur durch Saftkanälchen mit den Lymphbahnen in Verbindung stände."

Waldeyer weicht in seiner Auffassung der Perithelzellen ab, indem er dieselben als äußerste, entschieden den Zellen der Bindesubstanz angehörende, Adventitialzellen definiert. Dafür spricht nach seiner Meinung nicht nur „ihre Zusammengehörigkeit mit den Gefäßen", sondern auch die Tatsache, daß in der Steißdrüse z. B. „die äußersten Perithelzellen spindelförmig auswachsen und mit zahlreichen Zwischenformen in die spindelförmigen Bindegewebskörperchen des fibrösen Gewebes übergehen". In einer anderen Arbeit reiht Waldeyer die Perithelzellen ohne weiteres in die Kategorie der „großen", „runden", „protoplasmareichen" Zellen — der sogenannten Plasmazellen — ein, wobei er in denselben eine besondere Bindesubstanzzellengruppe, die „vorläufig in naher Beziehung zum Blutgefäßsystem zu stehen pflegt — perivasculäres Zellengewebe" — ersieht.

Dieses „perivaskuläre Zellengewebe" würde gewisse Aehnlichkeiten mit dem „cytogenen" darbieten; hier wie dort würden wir verstreute und isolierte Zellen neben Zellenkomplexen, die besondere Organe bilden, haben: Wanderzellen, farblose Blutkörper und Lymphdrüsen mit der Milz einerseits; zerstreute Plasmazellen und Nebenniere, Zwischengewebe der Hoden, Steiß- und Karotidendrüse, große, runde Zellen, welche nicht selten als adventitieller Belag an den Hirngefäßen sich befinden, die Zellen des Corpus luetum und die sog. Decidua- und Serotinazellen der Placenta andrerseits."

Bei Borrmann endlich begegnet man einer Anschauung, die nach meiner Orientierung in der Literatur bis jetzt noch ganz allein dazustehen scheint:

Mit Rücksicht darauf, daß neben His-Eberth'schen perivaskulären Lymphräumen an mehreren Organen noch ganz selbstständige „echte" Lymphgefäße nachgewiesen worden sind, die, deren Gefäße „zirkulär einscheiden und sowohl nach dem Gefäße zu, als auch nach dem umgebenden Bindegewebe zu mit einer Lage platter Endothelien ausgekleidet sind", will er zwischen Perithel und Endothel der perivasculären Lymphgefäße und Lymphräume aufs strengste unterscheiden. Für das letztere schafft er sogar einen besonderen Namen „Periendothel".

Da sich tatsächlich auf Grund dieses anatomischen Baues der Gefäße und ihrer nächsten Umgebung verschiedene Geschwulstgattungen aufstellen lassen, die wir nach dem histogenetischen Prinzip gruppieren können . . .", glaubte Borrmann in die Nomenklatur der von den Blutgefäßen ausgehenden Geschwülste dadurch mehr Licht hineingebracht zu haben, daß er für die „Peritholiome" und die sog. „Periendotheliome" eine besondere Stellung vindiziert.

Einige Untersuchungen wurden an normalen Gehirnschnitten ausgeführt, die mit einer von Herrn Prof. Zanger empfohlenen Farbe; Isodiphenylschwarz gefärbt waren. Es gelang ihm schließlich reine und instruktive Perithelzellfärbung damit zu erzielen."

Kaufmann (21) hält „die Perithelien für Zellen der Adventitia capillaris, welche der Adventitia mancher Blutgefäße aufliegen."

Der Begriff Perithel wird seiner Ansicht nach sehr verschieden weit gefaßt: „teils wird er auf Zellen perivaskulärer Scheiden beschränkt, die nur an einzelnen Organen vorkommen, teils auch allgemeiner auf die äußersten platten Adventitiazellen ausgedehnt."

Borst (6) bezeichnet die Perithelien als Belegzellen der Außenseite der Blutgefäße, die besonders charakterisiert und den Endothelzellen anatomisch und funktionell wahrscheinlich gleichwertig sind.

Einen Beitrag zur Entwicklung des Perithels gibt Marchand (26) bei Gelegenheit der Beschreibung eines Tumors der glandula carotica, ohne jedoch den Namen Perithel anzuwenden. Aus seiner Schilderung geht jedoch hervor, daß es sich um eigentliche und von vielen Autoren auch als solche bezeichnete Perithelien handelt. Durch Betrachtung der jüngeren Entwicklungsstadien der Geschwulst kommt Marchand zu dem Schlusse: „die Elemente der größeren Zellhaufen stehen in so innigem Zusammenhange mit den Gefäßwandungen, daß man sie mit Wahrscheinlichkeit für gleicher Abkunft, also für Gefäßbildungszellen halten muß."

Obwohl es mir nicht vergönnt war, durch eigene Beobachtungen und Versuche einen Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Perithels zu bringen, so glaube ich doch auf Grund des bisher Geschilderten zu der Annahme berechtigt zu sein: das Perithel ist ein dem Endothel gleichzustellender, besonders modifizierter Bindegewebsbestandteil des Körpers.

Von diesem Standpunkte aus sei es mir gestattet, eine Geschwulst zu schildern, und unter Berücksichtigung der vorherrschenden Anschauungen dieselbe unter dem Namen Peritheliom den übrigen Geschwülsten anzureihen.

Aus der Krankengeschichte, die von Herrn Dr. Weinzierl in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde, seien folgende Daten angeführt:

Frau N. N., 56 Jahre alt, Taglöhnersfrau.

11. VI. 1911. Anamnese: Seit drei Jahren am r. Unterschenkel eine Geschwulst, die immer größer wurde.

Status: Etwas oberhalb des r. äußeren Fußknöchels ein gut pflaumengroßer, blumenkohlartiger Tumor; derselbe durchbricht anscheinend die Epidermis und ist mit der Cutis verwachsen; keine entzündlichen Erscheinungen, keine Schwellung, keine Ver-

eiterung in der Umgebung. Lymphapparat ohne entzündliche Erscheinungen.

20. VI. 1911. Operation: Extirpation des Tumors.

1. VII. 1911. Reizlose, granulierende Wunde.

17. VIII. 1911. Patientin klagt über Kopfschmerzen, Hitzegefühl im Kopf, Nackenschmerzen, Schwindelgefühle. Krämpfe in Armen und Beinen, die anscheinend anfangs auf Zureden nachlassen.

18. VIII. 1911. Erneute Krampfanfälle, Kopfschmerzen und Schwindel dauern fort, Patientin erbricht.

20. VIII. 1911. Patientin wird somnolent.

22. VIII. 1911. Patientin ist apathisch; sie reagiert noch auf Anruf, befolgt Befehle unvollkommen, versteht den Sinn von Fragen nicht. Händedruck links schwach, rechts stärker. Beiderseits keine Patellarreflexe, Babinski links positiv, rechts negativ, an der linken unteren Extremität sind Schmerzempfindungen nicht vorhanden. Linke obere Extremität etwas paraethisch. Mit der linken unteren Extremität werden nur geringfügige Bewegungen ausgeführt.

Die Pupillen reagieren.

Der Puls ist celer, altus, 72.

23. VIII. Facialisparaese links.

24. VIII. Patientin verfällt, reagiert nur langsam auf Stechen und Kneifen; es besteht Stauungspapille.

25. VIII. Patientin ist komatös, die Pupillen sind ad maximum verengt.

26. VIII., vorm. $5^3/_4$ Uhr. exitus.

Klinische Diagnose: Carcinoma cruris dextri, tumor cerebri.

Die Sektion wurde vorgenommen am 26. VIII., vorm. 11 Uhr. (Sec. Prof. Dr. Dierck.)

Sektionsbericht: Ziemlich kleine, fettreiche Frauenleiche mit etwas gelblichen Hautdecken.

Pupillen eng, die rechte etwas weiter. Mammae schlaff; Abdomen etwas kugelig, weich.

Beide untere Extremitäten, besonders die rechte leicht geschwellt. An der Außenseite des rechten Unterschenkels im Bereich des unteren Drittels eine 6 cm lange, dunkelrote Narbe, in deren Umgebung die Haut sehr stark verdünnt ist.

Bauchdeckenfett ist bis fast 5 cm stark. Muskulatur sehr von Fett durchwachsen.

Große Milz, sehr fettreich, herabgeschlagen

Dünndarm wenig gebläht; Mesenterium sehr fettreich.

Wurmfortsatz frei und durchgängig.

In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit.

Zwerchfellstand: beiderseits 4. Interkostalraum. Herzbeutel liegt in einer Breite von 6 cm unbedeckt, enthält einige Tropfen klarer, wässriger Flüssigkeit.

L. Lunge frei, l. Pleurahöhle leer, rechte ebenso.

L. Lunge: von geringem Umfang mit glatter, über den tieferen Teilen dunkel durchscheinender Pleura. Das Gewebe des Oberlappens ist blutreich, dunkel, im allgemeinen gut lufthaltig, enthält jedoch an vielen Stellen eingesprengt scharf umgrenzte, rundliche, graurote Gewebsknoten von Hirsekorn- bis zu gut Erbsengröße. Diese Knoten zeigen im allgemeinen keine Lagebeziehungen zu Bronchien und Gefäßen.

Der Unterlappen ist sehr dunkel, blutreich, das Gewebe hier wenig entfaltet, aber überall lufthaltig. Auch hier sind Knötchen eingesprengt, doch sind diese im allgemeinen erheblich kleiner als im Oberlappen und erreichen nur da und dort den Umfang eines Kirschkernes. Bronchien mit etwas dunkler, geschwellter Schleimhaut; Gefäße frei, ohne Einlagerungen.

R. Lunge: etwas besser entfaltet; die Pleura ist glatt, läßt an einzelnen Stellen kleine, graugelbliche Fleckchen erkennen. Ober- und Mittellappen knisternd, weich, gut lufthaltig. Auch hier sind überall im Gewebe eingesprengt scharf umschriebene, graurote Gewebsknoten bis über Erbsengröße. Im Unterlappen sind diese wieder etwas kleiner bis hanfkorngroß, überall auf dem Durchschnitt etwas über das Niveau der Schnittfläche hervorragend. Das Zwischengewebe ist auch hier lufthaltig. Bronchien und Gefäße wie links. Am Hilus ein über haselnußgroßer, weicher, innen etwas zerfallender, graugelblicher Knoten, von dessen Schnittfläche einzelne Körnchen emporragen.

Herz: von entsprechender Größe, mit ziemlich reichlichen Fettauflagerungen, mit glattem, nur im r. Ventrikel etwas sehnig getrübten Epikard.

R. Ventrikel: mit sehr schlaffer, von Fett weithin durchwachsener Muskulatur. Die Muskelreste sind sehr blaß, auch unter dem Endokard vereinzelte umschriebene, gelbe Fettgewebsinseln. Klappen sind ganz frei beweglich. Der Vorhof ist sehr dünnwandig, die Kammermuskeln glatt, das Endokard durchsichtig.

L. Ventrikel nicht erweitert, Muskulatur auch hier etwas fettdurchwachsen, dunkelbraun, morsch, unter dem Endokard flächenhafte Fettgewebseinlagerungen, sonst kleine, flache Blutaustritte daneben erkennbar. Aortenklappen mit etwas rigiden Ansatzlinien, aber sonst gut beweglich, ohne Auflagerungen; im Aortenzipfel kleine, gelbe Flecke. Mitralsegel gut beweglich; Aortenintima fleckenlos.

Milz: Kapsel etwas runzlig, Pulpa einsinkend, schlaff, graurot, blutarm, Gerüst hervortretend, Follikel nicht erkennbar.

Leber: schlaff, klein; Kapsel glatt, ebenso der Durchschnitt. Läppchen sind angedeutet, mit dunkleren Centren, aus allen Venen quillt sehr reichlich dunkleres Blut. In der Gallenblase

zirka 20 ccm dunkelbrauner Galle und ein haselnußgroßer, rauher Stein.

Beide Nieren sind in ansehnliche Fettkapseln eingehüllt, die Faserkapsel ist leicht abstreifbar. Die Oberfläche ist im allgemeinen glatt, aber beiderseits an verschiedenen Stellen durchbrochen durch kleine, kugelige, rötlich graue Verwölbungen, die sich auf dem Durchschnitt als Knochen erweisen, die den Lungenknoten sehr ähnlich sehen, aber stellenweise durch größere Blutungen eingenommen sind. Im übrigen ist die Zeichnung von Mark und Rinde deutlich, die Markkegel sind dunkler gegen die blaßgraurote Rinde abgesetzt; das Nierenbecken ist eng, im Hilus reichlich Fettgewebe.

Die Blase ist ziemlich weich, nahezu $^1/_4$ l klaren, hellbräunlichen Harn enthaltend. Die Schleimhaut ist intakt, beide Urcteren an der Mündung gut durchgängig.

Die Scheide ist weit, mit intakter Schleimhaut, blaß, Falten verstrichen, Cervicalportion lang, in der Cervix befindet sich glasiger Schleim.

Corpus uteri ist klein, schlaff, ziemlich dünnwandig, mit stark vorstehenden, borstenartigen Gefäßstümpfen.

Die Dickdarmschleimhaut ist blaßgraurot, die Follikel kaum erkennbar. Am unteren Dünndarm sind die Follikel deutlich blaß. Das Mesenterium ist fettreich, die Schleimhaut an allen Stellen intakt.

Poncreas ist von reichlichem Fettgewebe umgeben und durchwachsen, feinkörnig, derb, sonst ohne Einlagerungen.

Mesenteriale Lymphdrüsen sind ganz klein, völlig in Fett eingebettet.

Der Magen ist ziemlich eng, die Schleimhaut zeigt in der pars pylorica flache Blutaustritte, sonst ist sie ganz intakt und blaß. Der Dünndarm ist gut durchgängig, mit blasser Schleimhaut.

Das Schädeldach ist asymmetrisch, dünn, rechts stärker gewölbt als links. Dura mater ist gespannt, zeigt auf der Scheitelhöhe reichliche Granulationen. Im Längsblutleiter befindet sich viel flüssiges, dunkles Blut. Die weichen Häute sind auf der Convexität durchsichtig. Auf der Convexität über der Basis beider Stirnlappen, nahezu an symmetrischen Stellen scheinen flächenhafte, blutigrote Flecken durch, die auf dem Durchschnitte größeren, dunklen Blutungsherden in die Rinde hinein entsprechen. Rechts befindet sich auf der Scheitelhöhe eine z. T. ebenfalls etwas blutig durchscheinende, fluktuierende Stelle entsprechend dem gyrus prae- und postcentralis. Links, an der Basis des Schläfenlappens befinden sich blutig durchscheinende und etwas fluktuierende Stellen. Fissura longitudinalis magna ist etwas nach links deviiert. Die basalen Hirnhäute sind durchsichtig, glatt, die Gefäße sind zartwandig und leer. Beim Durchschneiden des gehärteten Gehirnes finden

sich allenthalben, besonders im Kapselgebiete knapp unter der Rinde hanfkorn- bis walnußgroße blutige Herde, die z. T. aus grauroten Geschwulstmassen bestehen, denen in Form einer Haube ein Blutcoagulum aufsitzt. Der größte derartige Herd sitzt im linken Temporallappen; sehr große Herde haben sich in den beiden Occipitallappen festgesetzt. Kleinere Herde sind an verschiedenen Stellen bis in die Rinde vorgedrungen, so namentlich die im Stirnlappen bemerkten. Auch im linken Thalamus opticus sitzen bis erbsengroße haemorrhagische Knötchen.

Zur mikroskopischen Untersuchung kamen: der operativ entfernte Tumor des Unterschenkels, die Lungen- und Nierenmetastasen.

Das Einlauf-Präparat, welches den Tumor von der Außenseite des rechten Unterschenkels betraf, zeigt im Schnittpräparat folgendes Bild:

Der Papillarkörper ist kolossal ausgezogen, die interpapillären Epithelzapfen sind sehr stark in die Tiefe gedrängt und teilweise zu ganz dünnen Strängen zusammengepreßt. Im Papillarkörper und von hier aus tief ins Cutisgewebe hineinragend das Tumorgewebe, welches zum überwiegenden Teil aus ziemlich großen polygonalen und rundlichen Zellen besteht, die im allgemeinen einen deutlich alveolären Bau ihrer Anordnung aufweisen. Die Alveolenwandungen sind von einem sehr kernarmen, straffaserigen Bindegewebe gebildet und sind von sehr verschiedener Größe. Ueberall lassen sich von der Innenwand der größeren Hohlräume feine, ins Innere reichende Fäserchen verfolgen, die als feinstes Reticulum durch die Alveolenwände hindurchziehen. Dazwischen eingeordnet sind die erwähnten Zellen. Ihre Kerne sind groß, ziemlich dunkel, und von ihrem Protoplasma lassen sich überall feine, faserchenförmige Fortsätze erkennen, die mit den durchgehenden Bindegewebsfäserchen teilweise in Verbindung stehen, so daß man deutlich die genetische Zusammengehörigkeit des bindegewebigen Stützgewebes zu den ausfüllenden großen Zellen erkennt. Ein Zusammenhang mit dem Papillarkörper oder mit Schweiß- und Talgdrüsen war nirgends nachzuweisen. Die Tumormasse reicht nach oben bis in den Papillarkörper hinein; manche Papillen sind dadurch ganz unförmlich plattgedrückt, pilzförmig, die darunter liegende Epidermis ist verdünnt.

Es muß nach diesem Befunde die Diagnose auf alveoläres Sarcom gestellt werden.

Die Knoten in der Lunge sind im allgemeinen sehr viel bindegewebsärmer als der Tumor am Unterschenkel, doch kehren auch hier die großen, polygonalen Zellen wieder. Ihre Kerne sind hier lichter, mehr bläschenförmig, und ihre Anordnung ist vielfach eine exquisit perivasculäre in der Weise, daß um ganz dünne, weite Endothelschläuche, die stark mit Blut gefüllt sind,

ein dichter Mantel dieser großen Zellen liegt. An vielen Stellen ist Nekrose eingetreten mit völligem Kernschwund. Viele Zellen lassen ganz atypische Kernfigurationen erkennen, indem eigentümlich gestaltete, riesenförmige, oder mit Knospen besetzte Kerne im Inneren des Protoplasma liegen. In einzelnen Zellen sind auch mehrfache, nebeneinander liegende Kerne vorhanden. Neben diesem großzelligen Typus lassen wieder andere Knoten einen Aufbau durchaus aus kleineren, dicht gedrängten und fest aneinander liegenden Zellen erkennen, die nur von sehr spärlichem Bindegewebe geschieden sind. Diese Knoten haben in ihrem Aufbau sowie in ihrem Zelltypus weit mehr Aehnlichkeit mit dem ursprünglichen Tumor am Unterschenkel. Auch hier ist die Anordnung um sehr zarte Endothelschläuche herum fast durchgehend deutlich erkennbar. Die Knoten sind mit einer ganz scharfen Grenze in das Lungengewebe eingelagert, dieses ist an den Rändern fest zusammengedrückt. Auch die in der Nachbarschaft gelegenen Bronchialzweige sind fest komprimiert. Die Knoten aus der Niere zeigen im ganzen dasselbe Bild, wie in der Lunge. Auch hier sind die Zellen ziemlich groß, mit blassen, bläschenförmigen Kernen, sind in typischer Weise perivaskulär angeordnet und lassen nur ein ganz schmales, sparsames Stroma zwischen sich erkennen.

Auf Grund dieser makro- und mikroskopischen Befunde lautet die anatomische Diagnose:

Multiple Peritheliommetastasen in Lungen, Nieren, im Gehirn mit sekundären Blutungen, ausgehend von einem alveolären Sarcoma cruris, das sich nach Berücksichtigung der Metastasen als Peritheliom erwiesen hat.

Adipositas cordis mit Fettdurchwachsung des Myocards rechts und Fettgewebsinseln unter dem Endocard bei allgemeiner Adipositas.

Im folgenden will ich versuchen, einen Ueberblick über die das Peritheliom betreffenden Anschauungen zu bringen und, soweit es möglich sein wird, einen kurzen Entwicklungsgang derselben zu geben.

Unter dem Namen eines Sarcoma perivasculare der Steißbeingegend beschreibt Kolaczek (22) eine Neubildung, die von den Gefäßen ausgeht, „indem die Adventitien resp. die ganzen Gefäßwände papilläre Exkrescenzen treiben mit starker Zellenproliferation von deren Oberfläche aus.“. Die Zellenproliferation zeigt den Charakter eines „geschichteten Cylinderepithels, das abgesehen von einzelnen peripheren Abschnitten des Tumors in der Regel den außerordentlich dünnwandigen Gefäßwänden aufsitzt.“ Kolaczek führt in diesem wie auch in einem später zu erwähnenden Falle die Geschwulstbildung auf eine „sarcomatöse Erkrankung“ der Gefäßwand zurück.

Eine ähnliche Geschwulst der Steißbeingegend beschreibt v. Hleb-Koszanska (18). Es fällt auf der „deutlich ausgeprägte, alveoläre Strukturtypus, der von einer in der Tat außerordentlichen Mannigfaltigkeit in der Gefäßanordnung beherrscht ist, die an die komplizierten Gefäßverflechtungen in dem Steißknötchen erinnern. Starke Vergrößerung ergibt, daß die Gefäßmäntel aus großen, ovalen und polygonalen, dem Endothelrohr der Gefäße meistens unmittelbar anliegenden Zellen bestehen, deren großer, runder Kern mit hellem Protoplasma umgeben ist.

Um kleine und mittlere Gefäße werden von diesen Perithelien recht ansehnliche, aus konzentrischen, mitunter ziemlich irregulären Lagen zusammengefügte Scheiden gebildet, die ohne scharfe Grenzen in lockeres Stromagewebe übergehen.

Aehnliche Zellen sind auch überall im Stroma ausgestreut, bald vereinzelt, bald gruppenweise angesammelt. An einigen, gewöhnlich sehr kleinen Gefäßlängsschnitten tritt die Perithelanordnung am klarsten zutage: in Form einer einfachen, epithelähnlichen, palissadenartigen Schicht umgeben dieselben das schmale Gefäßlumen.

Je größer die Gefäße, desto unansehnlicher, undeutlicher wird ihre Perithelialumhüllung, so daß dieselbe schließlich aus ovalären, mehr spindelförmigen Zellelementen zusammengesetzt, sogar keine bestimmte Struktur anzunehmen scheint.

Manchmal sind die Perithelzellen wie in eine Art außerordentlich zarten, bindegewebigen Reticulums eingeschlossen.

Darin wird eben die rätselhafte Zwitternatur dieser Zellen manifest, einerseits werden von ihnen wahren Epithelien zu vergleichende Membranen gebildet (wie an den Hirngefäßen), andrerseits treten sie der Bindesubstanz so nahe, daß sie sich von der letzteren nicht nur schwer abgrenzen lassen, sondern in innigste Verbindung mit jener einzugehen scheinen.“

In diesem Falle verlegt Verfasserin die ursprüngliche Quelle der Geschwulst in die perithelialen Gefäßscheiden des Steißknötchens.

Eine Sonderstellung unter den als Peritheliome beschriebenen Tumoren sollen die Neubildungen einnehmen, die von der glandula resp. nodulus intercaroticus und coccygeus ihren Ausgang nehmen.

Den Ursprung der sog. Carotisdrüse führte Katschenko zurück auf eine Verdickung der Adventitia der Carotis communis. In der Carotisdrüse seien auch relativ starke von der Carotis com. stammende Gefäße enthalten. Eine epitheliale Herkunft sei also nicht anzunehmen.

Marchand (26) beschreibt einen von diesem Gebilde ausgehenden Tumor und deutet hin auf die deutlich hervortretende innige Beziehung der z. T. kolbenförmigen Zellhaufen zu den

Gefäßen: „Das kleine, von unten her in die Drüse eintretende Stämmchen, welches ein enges Lumen und eine zellreiche Wand besitzt, teilt sich beim Eintritt in das Körperchen in eine Anzahl Aeste und man kann sich ziemlich leicht überzeugen, daß die unregelmäßig verlaufenden, verästelten und gewundenen Zellstränge in unmittelbarer Verbindung mit den Gefäßverästelungen stehen oder, wenn man will, mit ihnen identisch sind. Bei genauer Betrachtung kann man bei stärkerer Vergrößerung hier und da in den dichten Zellhaufen und Strängen ein enges durch eine feine Linie abgegrenztes Lumen mit roten Blutkörperchen erkennen."

„Es kommen wie beim foetalen Organ auch beim Erwachsenen direkte Uebergänge der Wand der kleinen Gefäße in die Zellhaufen vor."

„Die polyedrischen Zellen erscheinen als direkte Fortsetzung der Wandungszellen . . . sie liegen perivasculär. Das Verhalten der zelligen Elemente zu den Gefäßen ist dasselbe wie es Sertoli und Eberth beschrieben haben. Jüngere Entwicklungsstadien der Geschwulst, wie sie sich besonders an der Peripherie und an einigen anderen Stellen fanden, ließen den alveolären Bau vermissen. Entweder handelte es sich um kleine Hohlräume in dem Bindegewebsgerüst, welche nur einige wenige Zellen enthielten, oder die epithelähnlichen Zellen lagen vereinzelt und in Reihen in den Spalten des Bindegewebes. Sodann ließen sich aber bestimmte Beziehungen zu der Wand der Gefäßspalten auffinden.

Stellenweise hatte es den Anschein, als wenn das ganze Gewebe durch allmähliches Schwinden der fibrillären Substanz und Zunahme der zelligen Elemente sich direkt in derartige Haufen dicht gedrängter Zellen umwandelte, so daß die letzteren ganz allmählich in die Grundsubstanz überzugehen schienen.

Die Geschwulstzellen sind also, wie aus dem Verhalten der jüngeren Teile hervorgeht, subendothelial oder perithelial. Für eine Herleitung derselben von den Gefäßendothelien finden sich keine Anhaltspunkte, denn das Endothel blieb offenbar während der Wucherung jener Zellen erhalten. Jedenfalls dürften aber die lose in den Spalträumen des Bindegewebes und in der Umgebung der Gefäßraume angehäuften Zellen den jüngeren Entwicklungsstadien der Geschwulst entsprechen. Die große Epithelähnlichkeit der Geschwulsthaufen in den Alveolen ist eine Folge der dichten Anhäufung und dadurch bedingten gegenseitigen Abplattung."

Die Ansicht Marchand's, daß diese von ihm beobachteten, epithelähnlichen Zellen Bindegewebszellen sind, wurde fast zu gleicher Zeit bestätigt durch Paltauf (30), der vier Geschwülste der glandula carotica veröffentlichte, deren zellige Elemente große Aehnlichkeit mit den von Marchand beobachteten

aufwiesen. Die Geschwülste waren von ähnlichem histologischen Bau. Es fielen auf Gefäße und Zellcylinder und Zellmassen, die aus relativ großen Elementen zusammengesetzt waren, welche sich an die Gefäßwandzellen direkt anlagerten. Auch eine Entwicklung von Grundsubstanz und hyaline Degeneration konnte nachgewiesen werden. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Paltauf ebenfalls zu dem Schlusse, daß die sog. Carotisdrüse auch bei ihrer ersten Entwicklung keine epithelialen Elemente enthalte, daß vielmehr die epitheloiden Zellen als Perithelien aufzufassen seien.

Die Geschwulst könnte man „plexiformes Angiosarcom" nennen, ein Name, der zuerst von Waldeyer vorgeschlagen wurde für eine Reihe von Geschwulstformen, die wesentlich ihren Ausgang von Gefäßadventitien, von perithelialen Zellen nehmen, deren Charakteristik weiter noch durch die Beibehaltung des gefäßähnlichen Verlaufes der Zellstränge gegeben wird. Er macht zugleich auf die Möglichkeit aufmerksam, diese Geschwülste mit solchen zu verwechseln, die von epithelialen Zellen sich entwickeln, da die perithelialen Zellen vielfach die Neigung haben, sich zu konzentrischen Körpern zusammenzuballen, da aus ihnen markige Neoplasmen hervorgehen, die wesentlich aus einem Gefäßplexus bestehen, dessen einzelne Gefäße eine dicke, epitheliale Zellhülle haben und wie starke, anastomosierende Zellenschläuche sich ausnehmen.

Das Angiosarcom im Sinne Kolaczek's dürfte auch gar nicht dem Wesen der von Waldeyer bezweckten Sonderstellung einer Gruppe von Geschwülsten, die ganz berechtigt ist, entsprechen, da Waldeyer speziell jene aus perithelialen Elementen aufgebauten Neoplasicen im Auge gehabt hat. Diese Zellen sind nun in einer Anzahl von Organen und Geweben an ihren Blutgefäßen nachgewiesen worden und fallen durchaus nicht zusammen mit Gefäßwandzellen überhaupt."

Paltauf bezeichnet die von ihm beschriebenen Geschwülste als Endotheliome, weil ein Perithel nicht nachgewiesen werden konnte.

v. Heinleth (16) beschreibt ein Peritheliom der glandula carotica: „Die epitheloiden Zellen der Geschwulstanlage unterscheiden sich in nichts von denen der Gefäße selbst.

Den Zwischenraum zwischen den zahlreichen Kapillarschlingen füllt ein Conglomerat dicht gedrängter, epithelähnlicher Zellen aus, welche Conglomerate die Hauptmasse der Geschwulst bilden.

Die Zellen liegen der Kapillarwand dicht an, ja sie scheinen selbst von ihr auszugehen. Hierfür spricht die häufig zu beobachtende, von der Kapillarwand ausgehende, sprossenförmige und fächerförmige Anordnung derselben. Da und dort sieht man einen dichten Zellhaufen einer Kapillare angelagert. Diese

Zellhaufen liegen aber nicht bloß an, sondern sie gehen direkt von der Capillarwand ab; es macht den Eindruck, daß eine oder einzelne Perithelzellen zu proliferieren beginnen und sprossenförmig, das umliegende Gewebe verdrängend weiterwachsen. Auch spätere Entwicklungsstadien lassen den gleichen Entwicklungsmodus der wuchernden Kapillarperithelien noch deutlich erkennen."

Ein besonders umfangreiches Kapitel bilden die Peritheliome des Ovariums, deren wir in der Literatur eine relativ große Zahl vorfinden. Von einiger Bedeutung dürfte es sein, darauf hinzuweisen, daß im Ovarium perivasculäre Lymphräume bis jetzt nicht nachgewiesen werden konnten. Daher wäre der Name Lymphangioendothelioma als gleichbedeutend mit Perithelioma nicht anzuwenden. Die Mehrzahl der Autoren, unter ihnen vor allem Amann (1), wollen den Namen Peritheliom wohl aufrecht erhalten, indem sie das Perithel der adventitialen Gefäßwand hinzurechnen, andere sogar die peritheliale Wucherung in die Adventitia selbst verlegen und die davon abstammenden Geschwülste adventitiale Sarcome nennen. In anderen Fällen wird die peritheliale Geschwulst auf Wucherung der äußeren Belegzellen zurückgeführt, während manche Autoren von einer perivasculären Wucherung sprechen, welche die Adventitia gleichsam ersetzt.

Als für Peritheliom charakteristisch wird angegeben: Blutgefäße mit intaktem Endothel, umgeben vom neoplastischen Zellmantel in sonst geschwulstfreiem Gewebe. Angeführt sei hier ferner einer der Leitsätze Papaïoannou's (32): „Das Peritheliom im Sinne Amanns oder adventitiales Sarcom repräsentiert eine selbständige Geschwulstform, die zu den Sarcomen zu rechnen ist und histogenetisch von den Adventitiazellen der praecapillaren Blutgefäße abstammt."

Mirabeau (29) erscheint „eine Trennung von den Angiosarcomen vor allem deshalb geboten, weil es sich bei den Endotheliomen nicht sowohl um atypische Gefäßneubildungen handelt, was doch das Charakteristicum der Angiosarcome ist, als vielmehr um Zellwucherungen, deren Matrix das Endo- bezw. Perithel normaler Gefäße ist. Wenigstens läßt sich an dem von mir untersuchten Falle nirgends eine atypische Gefäßwucherung oder auch nur ein besonderer Gefäßreichtum konstatieren."

Auch Mirabeau kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Das Perithelioma ovarii ist eine anatomisch scharf charakterisierte, vom adventitialen Gewebe kleiner Gefäße ausgehende Neubildung desmoiden Charakters.

2. Die als Endotheliome der perivasculären Lymphgefäße beschriebenen Fälle sind mit den Peritheliomen identisch, und auch die als Endotheliome der Lymph- und Blutgefäße beschriebenen Fälle stehen zu denselben in nächster Beziehung.

3. Alle diese Geschwülste sind als Abkömmlinge des mittleren Keimblattes trotz ihrer z. T. epitheloiden Zellstruktur den Sarcomen anzureihen.

4. Von Angiosarcomen sind die Endotheliome und Peritheliome abzutrennen.

Als Beispiele der unter dem Namen Perithelioma ovarii beschriebenen Geschwülste führe ich einen Fall von Graefe (13) an: „An den Gefäßen lagern sich die epithelioiden Zellen entweder direkt um die Lumina, oder diese sind von einer Madia umgeben. In letzterer finden sich häufig in hyaliner Degeneration befindliche Stellen. An manchen Gefäßen hat sich wohl infolge der Einbettung des Präparates zwischen Media und Geschwulstmasse ein freier Raum gebildet.

Nach den vorstehenden mikroskopischen Befunden ist die Geschwulst in ihren wesentlichen Bestandteilen als ein Perithelioma oder Endothelioma perivasculare ovarii zu bezeichnen."

Des weiteren ein Fall von Lajos Góth (11): „die Geschwulst ist zusammengesetzt aus kleineren und größeren Zellgruppen, welche ausnahmslos um zentrale Blutgefäße herum geordnet sind. Diese Gefäße sind durch ein genau erkennbares Endothel ausgekleidet und enthalten massenhaft rote Blutkörperchen. Unmittelbar an diese Gefäße liegen die Geschwulstzellen eng an und bilden sozusagen einen Mantel um sie herum. Bei stärkerer Vergrößerung sehen wir, daß die Geschwulstzellen meist rundlich, oft auch länglich sind und keine Interzellularsubstanz erkennen lassen. Die Kerne sind groß, licht, Mitosen sind ziemlich häufig. . . . . zwischen den Gruppen von Geschwulstzellen ein deutlich faseriges, bindegewebiges Gerüst, welches stellenweise einen alveolenähnlichen Bau der Geschwulst vortäuscht, so daß in diesem Sinne von einem Alveolarsarcom gesprochen werden könnte. Im Gegensatz zum Carcinom dringen aber die Stränge von Geschwulstzellen in Spalten der faserigen Bindegewebsmaschen ein, so daß eine Vermischung von Geschwulstzellen und Bindegewebe entsteht, ähnlich wie wir es aus den schönen Abbildungen Amann's ersehen.

Es handelt sich also um eine Neubildung, die ihren Ausgang aus den Gefäßelementen des Eierstocks genommen hat . . .

. . . die Geschwulst ist aus Zellengruppen zusammengesetzt, und eine jede dieser Gruppen läßt ein centrales Gefäß erkennen. Da ferner das Endothel der betreffenden Gefäße durchaus intakt befunden wurde, mußte der Ausgangspunkt der Proliferation in dem Perithel derselben gesucht werden. Die Geschwulst selbst ist dementsprechend als Peritheliom zu bezeichnen."

Pfannenstiel (40) weist hin auf die Sarcomentstehung im Ovarium von der Adventitia bezw. von der Wand der kleinen und kleinsten Blutgefäße;

„die Gefäße bilden bei der entstehenden Neubildung den Grundstock, um welchen sich das Sarcom aufbaut. Das weitere Wachstum vollzieht sich in der Peripherie. In den meisten Fällen werden die den Gefäßen anliegenden Zellmassen am längsten ihre Lebensfähigkeit bewahren.

In anderen selteneren Fällen baut sich das Sarcom von vornherein noch inniger um die Blutgefäße auf. Die bekannte Zellgruppierung, die man bei den Spindelzellensarcomen mit einem Zellwirbel vergleichen kann, findet sich dann stets in der Umgebung der Bluträume; das Blut ist oft nur durch eine dünne Endothelschicht vom Sarcom getrennt."

Pfannenstiel schlägt vor anstatt Peritheliom den Namen Haemangiosarcom.

Der neuesten Zeit entstammt eine Peritheliomschilderung von Zinsser (46):

„Auf dem mikroskopischen Uebersichtspräparat sieht man außen eine fibröse Kapsel, die Ausläufer in die Tiefe sendet. Eigentliche Ovarialsubstanz ist nirgends mehr nachzuweisen. An ihrer Stelle liegt eine Masse schmaler bis kubischer Tumorzellen, die eingefügt erscheinen in ein zweifaches System von Netzräumen; einmal besonders in den äußeren Partien, in die Maschen des der fibrösen Kapsel entstammenden Bindegewebsgerüstes und dann in ein verästeltes System hyaliner Stäbe und Streifen, die auf Schräg- und Querschnitten getroffen Kolben- und Kreisgestalt aufweisen.

Die genauere Durchmusterung des Präparates läßt dann diese hyaline Masse als degenerierte Gefäße, kenntlich an dem teilweise noch deutlich erhaltenen Endothel, erkennen, ebenso wie sich der Zusammenhang der Geschwulstzellen mit den Zellen der Gefäßperipherie besonders an den Randpartien unschwer nachweisen läßt.

Wir stehen nach diesem Befund nicht nach, den Tumor den Endotheliomen zuzurechnen und ihn entsprechend seinem Ausgang von der Peripherie der Gefäße als perivasculäres Endotheliom oder Peritheliom zu bezeichnen.

Wir treten somit in der Endotheliomfrage der Borst'schen Auffassung bei, indem wir in den Endothelien eine morphologisch und funktionell gut charakterisierte, gesonderte Zellart erblicken, und dementsprechend auch den von ihnen gebildeten Neoplasmen eine Sonderstellung im System der Geschwülste bewilligen.

Ohne uns im einen oder anderen Sinne entscheiden zu wollen, verstehen wir unter Peritheliom eine selbständige Geschwulstform, charakterisiert durch ihren Ursprung von der Gefäßperipherie. Ihr immerhin nicht seltenes Vorkommen im Ovarium als einem Organ, in dem perivasculäre Lymphräume bis jetzt

nicht nachgewiesen sind, könnte vielleicht für eine adventitielle Genese sprechen."

Nach Borst (6) sind die von Endothelien ausgehenden Geschwulstzellen ausgezeichnet durch eine auffallende Neigung zu regressiven Metamorphosen allerart, schleimiger, hyaliner, amyloider usw. Degeneration. Es ist dies nach Borst „eine biologische Eigentümlichkeit gewucherter Endothelzellen, beruhend auf einer Störung des Säftestromes, die ihrerseits wieder durch die geschwulstmäßige Entartung der Endothelien bedingt ist."

Unter dem Namen eines Sarcoma uteri beschreibt v. Kahlden (20) eine Geschwulst, deren Bau mit dem eines Perithelioms eine gewisse Aehnlichkeit haben dürfte: „Die Untersuchung der kleinsten, jüngeren Knötchen läßt keinen Zweifel darüber, daß es sich um ein Angiosarcom handelt, derart, daß jedesmal eine Gruppe von Gefäßen zum Ausgang eines kleinen, scharf abgegrenzten Geschwulstknötchens wurde. Dabei ließ sich deutlich nachweisen, daß der Prozeß eingeleitet wurde durch eine Entwickelung von Gefäßen, welche zunächst nur aus einer einfachen Lage von kleinen, ovalen Zellen begrenzt wurden, während sich später diese Zellen derart vermehrten, daß um das einzelne Gefäßlumen 5—6 Reihen derselben gelagert erschienen, und später dann durch Confluenz Geschwulstknötchen entstanden, die in ihrem Inneren 30—40—50 Gefäßlumina enthielten. Der weitere Verlauf des Geschwulstwachstums war dann der, daß das Blut in den Gefäßen gerann, es bildeten sich Thromben aus Fibrin und Leukocyten und dann wurde das Gefäßlumen von Geschwulstzellen durchwachsen. In den älteren Knötchen gingen auf diese Weise, z. T. aber auch durch Kompression die Gefäßlumina zugrunde. Der Charakter der Geschwulst als Angiosarcom wurde aber auch hier dadurch gewahrt, daß die ursprüngliche Anordnung in einzelnen scharf abgegrenzten, circumscripten Knötchen erhalten blieb. Die oberen Lagen der Uterusschleimhaut blieben verhältnismäßig lange intakt."

Demgegenüber beschreibt Amann (1) ein Peritheliom des Uterus: „dicht gedrängt Anhäufungen von Geschwulstzellen, in deren Mittelpunkt sich ausnahmslos ein Gefäßdurchschnitt befindet. Im mikroskopischen Querschnittsbild sieht man zentral eine kleine Arterie mit deutlicher Intima und Media und häufig rote Blutkörperchen im Lumen. Rings um das Gefäß ein mächtiger Zellmantel, der nach außen zu an Dichte abnimmt. Die Zellen sind in konzentrischen Strahlen reihenförmig aneinander gegliedert und nehmen dementsprechend epitheloiden Charakter an; nach außen zu wird die Anordnung lockerer und diffuser, der Charakter der einzelnen Zellen spindelförmig. Die großen chromatinreichen Kerne zeigen zahlreiche Mitosen."

Während in dem ersten Falle die Neubildung von Gefäßen eine dominierende Stellung einzunehmen schien, finden wir dies

in der Schilderung Amann's nicht. Und doch dürfte die Feststellung dieses Befundes nicht gleichgiltig sein, da ja für Peritheliome der Ausgang von den Gefäßwandelelementen praeexistierender Gefäße als charakteristisch gilt.

Ferner schildert Gottschalk (12) ein Perithelioma uteri: „Die Tumoren erweisen sich als papilläre Neubildungen, zusammengesetzt aus einzelnen Strängen, die mit einander anastomosieren und konfluieren, bestehend aus einem Zellmantel, aus polymorphen Zellen und einem axialen Blutgefäß, dessen Adventitia durchweg von den Geschwulstzellen ersetzt ist.“ Der Ausgang vom Lymphendothel wird in diesem Falle bestimmt verneint.

Wenn auch für die Gefäße der Hirnhäute vielfach perivaskuläre Lymphräume angenommen wurden — auch Eberth war sich dessen wohl bewußt, als er die Bezeichnung Perithel einführte — so finden wir doch in der Literatur Fälle von Geschwülsten der Hirnhäute beschrieben und zwar nicht unter dem Namen eines Lymphangioma oder Lymphangioendothelioma, sondern als Peritheliome. So beschreibt Hein (15) ein aus dem Würzburger pathologischen Institut stammendes Peritheliom der weichen Hirnhäute: „In der Tat waren die charakteristischen Zellmäntel, welche die Geschwulst als cylindrische Scheiden ihrer Gefäße produzierte, nach dem Typus eines Perithelioms gebaut. Der Zellmantel war durchspannt von einem durch Kapillarsprossung seitens des Zentralgefäßes hervorgegangenen, netzförmigen Stützgerüst, in dessen Maschen — also den Kapillarsprossen außen aufliegend — große protoplosmareiche, epithelähnliche Elemente (Perithelzellen) angehäuft waren.

Jedes Gefäß erschien umgeben von einem dichten Zellmantel — an dem man gewöhnlich wieder zwei Zonen unterscheiden konnte, eine direkt der Gefäßwand aufliegende, dunkler gefärbte und eine hellere, periphere Zone. Die dunklere Schicht bestand aus größeren, mit dunkel gefärbten, leicht bläschenförmigen Kernen versehenen zelligen Elementen, während die periphere Zone kleinere Zellen aber von fast ähnlicher Beschaffenheit aufwies. Bei stärkerer Vergrößerung erschien das im Zentrum des Zellmantels gelegene Gefäß strotzend mit roten Blutkörperchen gefüllt. Die Gefäßwand selbst zeigte deutlichen, nicht gewucherten Endothelbelag, welcher in jüngeren Geschwulstherden nur an den strukturlosen Häutchen aufsaß.

Sehr deutlich war zu verfolgen, wie sich von dem Gefäßrohr eine den ganzen Zellmantel radiär durchsetzende, endotheliale Sprossung ausgebildet hatte, welche den ganzen Zellmantel mit einem netzförmigen, mit Spindelzellen versehenen Gerüst ausstattete. In den engen Maschen des netzförmigen Gerüstes lagen polygonale, epithelähnliche Zellen mit meist ovalen, bläschenförmigen Kernen. Nach der Peripherie dieser Zellmäntel wurde

das Netz immer feiner und zarter. Die Maschen desselben wurden immer enger, so daß es schließlich nur von zierlich mit einander verzweigten, mit den Ausläufern in Verbindung stehenden, sternförmigen Zellen gebildet wurde. In den Maschen lagen wieder die epithelähnlichen Zellen."

Auch ist von Lissauer (24) vor kurzem ein Perithelioma der pia mater spinalis beschrieben worden, das folgenden mikroskopischen Bau zeigte: Es fallen sofort Gefäße auf, um welche herum Zellmäntel von verschiedener Dicke gruppiert sind. Die Gefäße sind größtenteils mit Blut gefüllt, ihr Lumen ist sehr verschieden weit, die Wandungen sind mehr oder weniger hyalinisiert. Endothelien der Gefäße überall wohl erhalten. Außen um die Gefäße herum gruppieren sich mehrschichtige Zellmäntel; diese berühren sich teilweise und konfluieren auch. Die Zellen haben eine sehr verschiedene Gestalt, sie sind rund, oval oder cylindrisch. Häufig ist eine radiäre Anordnung. Die Zellen sind meist ein-, selten mehrkernig, die Kerne sind rund oder oval, färben sich stark mit Haematoxylin. Zwischen den Zellen läßt sich oft ein feines, fibrilläres Netzwerk erkennen. Die Gefäße mit den sie umgebenden Zellmänteln sind eingelagert in ein lockeres, gefäßführendes Zwischengewebe."

Sicherlich waren sich die betreffenden Autoren bewußt, daß die Aufmerksamkeit auf perivaskuläre Räume zu richten sei. Ihrer Ansicht nach war dies mit Sicherheit nicht festzustellen und der objektive Befund wies hin auf Herkunft der Geschwülste von den Perithelien.

Wie schon mehrfach angedeutet, wurden für das Peritheliom auch andere Bezeichnungen gebraucht, so vor allem Angiosarcom.

Und unter diesem Namen beschreibt de Paoli (31) einige Nierentumoren, die ich hier anführen möchte:

1. Fall: Die jüngsten Abschnitte der Geschwulst sind zusammengesetzt aus Zellcylindern, welche sich um Kapillargefäße gebildet haben. Die neugebildeten Zellen liegen der Endothelhaut oder dem sie begleitenden adventitialen Bindegewebe unmittelbar auf. Es bilden also Blutgefäße gleichsam das Gerüst für die Neubildung, welche ihre Entstehung der Proliferation jener Zellen verdankt, welche nach den Untersuchungen von Waldeyer, Eberth, Leydig, Kölliker, Henle, Stricker, Brunn und Arnold die Adventitialscheide vieler Gefäße bilden und Perithelzellen genannt werden. Es sind platte, protoplasmatische, bläschenförmige Kerne einschließende Zellen, welche aber von dem umgebenden Gewebe nicht immer scharf sich abgrenzen, vielmehr in die spindelförmigen Körper der Bindegewebsfasern auszulaufen scheinen. Diese Perithelzellen werden von allen Histologen als bindegewebige angesehen und es ist somit die aus ihrer

Proliferation hervorgegangene Neubildung als Angiosarcom bezeichnet worden.

Der von uns beobachtete Tumor ist also ein Angiosarcom der Niere. Die Struktur zeigt eine tubulöse Architektur. Die peritheliale Anordnung ist auch da erhalten, wo durch sekundäre Veränderung der ursprüngliche Charakter der Geschwulst verdeckt wurde.

2. Fall: Die Neubildung ist zusammengesetzt aus einer unendlichen Menge von Zellröhren, die sich um die Kapillargefäßwand und ihre Adventitia gebildet haben. Auch hier handelt es sich um ein wahres Angiosarcom.

Zur Ausschließung der krebsartigen Natur der Alveolen trägt in der vorliegenden Beobachtung die Existenz eines zarten, bindegewebigen Netzes und der in diesem enthaltenen Zellen bei, welche mit stern- und spindelförmigen Bindegewebskörpern anastomosieren. Dieses Netz geht von den großen Bindegewebsbalken aus, welche die Wand der Höhle bilden, und teilt diese letztere in ebensoviele kleine Räume oder Maschen, in denen die mehr oder weniger alterierten Zellen vorhanden sind. Es darf als der Rückstand der Bindegewebsbalken angesehen werden, welche das Gerüst der Cylinder bildeten. Das jetzt beschriebene Netzchen erinnert jener Form und Anordnung wegen an das von Bizzozero in einigen Sarcomen beobachtete. Er entdeckte darin, daß das Stroma oder besser das Zwischengewebe, in dessen Maschen die kleinen, runden Zellen ruhen, nicht nur von einer amorphen Masse, sondern auch von stern- und spindelförmigen Zellen gebildet wird, die als ihm zugehörig angesehen werden können.

Die Beobachtungen Waldeyer's, Arnold's und Kolaczek's beweisen, daß auch Zellen von Bindegewebsursprung ein epithelähnliches Aussehen annehmen können. Und es sind gerade die im physiologischen Zustande den Epithelien sehr ähnlichen Perithelien, die bei ihrer Proliferation Tumoren von epithelialem Aussehen liefern. So bemerkte Tizzoni in einer Abhandlung über einen Fall von Cylindrom mit Hyalinkügelchen, daß die histologische Form nicht genügt, um den Typus der Elemente, welche diese Neoplasmen zusammensetzen, zu bestimmen, namentlich dann nicht, wenn sie in einem Stadium vorgeschrittener Entwicklung zur Beobachtung gelangen. Entscheidend sind die Gewebsteile, von welchen die Neubildungen ausgehen, und dies sind in unserem Falle die bindegewebigen Zellen der Gefäßscheiden — die Perithelien. Es sind somit diese Tumoren als sarcomatöse aufzufassen.

Fall 3 und 4 sind ähnlich.

Schlußfolgerungen:

1. Man beobachtet ziemlich häufig auch in der Niere Angiosarcome, welche ihre Entstehung einer Proliferation der Perithelzellen an den Gefäßscheiden verdanken.

2. Die Zellen der Nierenangiosarcome können ein stark ausgesprochenes, epitheliales Aussehen annehmen, aber ihres Ursprungs wegen müssen sie immer als Elemente bindegewebiger Natur angesehen werden.

3. Der bindegewebige Ursprung der Zellelemente, die Anwesenheit eines zarten Netzchens und die Ueberbleibsel von Röhrchen im Zentrum der Alveolen ermöglichen eine Differentialdiagnose zwischen dem Nierensarcom und dem Krebse."

Diese Tumoren wurden von Horn einer näheren Kritik unterzogen und unter Verweis auf die Forschungen von Grawitz als Hypernephrome gedeutet. Auch Roussy und Ameuille (37) wollen in diesen Angiosarcomen nur Hypernephrome sehen.

Demgegenüber sei angeführt die Arbeit von Manasse (25): Zur Histologie und Histogenese der primären Nierengeschwülste, in welcher der Verfasser eine Geschwulstform beschreibt, die einer Wucherung der Adventitiazellen ihre Entstehung verdankt. Diese Arbeit dürfte umsomehr von Bedeutung sein, als sie einige Jahre nach Publikation der Arbeiten von Horn und Grawitz erschien, also anzunehmen wäre, daß die Ansichten von Grawitz wohl Berücksichtigung gefunden haben mögen.

Manasse unterscheidet drei Species von Angiosarcomen:

1. die von Blutgefäßendothelien ausgehenden,

2. die von Lymphgefäßendothelien ausgehenden,

3. die perivasculären Sarcome: diejenigen Tumoren, welche aus einer Proliferation der Adventitiazellen entstehen. Es wären also die Tumoren mit perivasculärer Zellanordnung, welche von der äußersten Gewebsschicht der Adventitia ihren Ausgang nehmen. Dieselben zeigen in ihrem Bau ein höchst charakteristisches Gepräge: Man sieht eine große Menge von Blutgefäßen, wirr durcheinander laufend, teils sich kreuzend, teils parallel, so daß das ganze Gewebe eine stark schwammige Beschaffenheit zeigt. Diese Gefäße tragen sämtlich auf ihrer Außenseite eine oder mehrere Lagen von Zellen, welche gewöhnlich von polyedrischer, cubischer, cylindrischer oder länglicher Form sind. Die Zellen umgeben das Gefäß vollständig, so daß man diese Einhüllung mit einem Mantel vergleichen kann. An den jüngsten Stellen kann man nun noch häufig sehen, daß diese Zellen eine längliche Form haben, dann immer dicker und größer werden, so daß sie von Epithelien nicht zu unterscheiden sind.

Ein weiteres Beispiel von einem Tumor der Zunge: „Hier zeigte sich nun, daß der Tumor zum großen Teil nur aus kleinen und kleinsten mit Blut gefüllten Venen bestand, welche außer einem vollständig normalen Endothel nur eine ganz feine Wandung zeigten; auf dieser Wand saß dann nach außen hin stets

eine meist einfache Lage von ziemlich großen, polyedrischen Zellen auf, welche das Gefäßchen mantelförmig umgaben. Oft genug war nun zu konstatieren, daß diese Zellen von länglicher, spindliger, oder keulenförmiger Gestalt waren, so daß sie von den gewöhnlichen Bindegewebszellen nicht zu unterscheiden waren. Diese saßen dann untermischt mit den oben beschriebenen, epithelähnlichen Zellen der Außenwand der Gefäße auf. An diesen Zellen fanden sich zahlreiche Mitosen.

Es ist also klar, daß die Natur dieser Tumoren eine exquisit bindegewebige ist, was allerdings aus der endgültigen Form nicht immer deutlich hervorgeht, besonders wenn die perivasculäre Zellage eine mehrfache ist. Denn infolge starken Wachstums der letzteren werden die durch die netzförmige Gefäßanordnung gebildeten Maschenräume ausgefüllt, die Gefäße selbst obliterieren, imponieren als bindegewebige Balken, und wir haben ein Gewebe, welches wir von Carcinom kaum unterscheiden können: bindegewebiges Stroma ausgefüllt mit epithelähnlichen Zellanhäufungen.“ Manasse will daran festhalten, „daß eine Trennung der perivasculären Sarcome von den Endotheliomen wohl durchführbar ist, „da es in der Tat Tumoren mit reiner perivasculärer Zellproliferation gibt“, wie sie Maurer vor längerer Zeit beschrieben hat.

Maurer (28) schildert ein Angiosarcom mit hyaliner Veränderung, von dem er folgendes aussagt:

„Wegen der Einfachheit ihrer Struktur scheinen die drei vorliegenden Geschwülste wohl geeignet, einen Einblick in die Entwicklung und den Bau der Gefäßsarcome zu geben. Gegeneinander gehalten machen sie allerdings auf den ersten Blick den Eindruck ganz verschiedenartiger Tumoren, wir sehen aber bei allen als eigentümlichen Grundzug ihrer Struktur den innigen Zusammenhang der sarcomatösen Elemente mit neugebildeten Gefäßen, deren Wandungen sie aufbauen helfen, in seltener Klarheit und Uebersichtlichkeit hervortreten. Nach ihrem Ursprungsorte sowohl als auch nach dem Charakter ihrer zelligen Elemente dürfen wir sie als Sarcome bezeichnen. Für die beiden ersten spricht weiterhin die Melanose der Zellen und des Stroma. Allen gemeinsam ist die eminent reichliche Neubildung von Blutgefäßen, deren Wandungen einen ganz exquisit sarcomatösen Charakter tragen, und welche außerdem, wie bei dem letzteren eine schleimige Umwandlung erfahren. Der hyalin-degenerative Prozeß hat erst eingesetzt, nachdem die Ausbildung der zellreichen Perithelmäntel der Gefäße einen gewissen Grad erreicht hat, was an neugebildeten Gefäßen zu sehen ist.“

Nach seinen Untersuchungen spricht sich Maurer aus gegen die Annahme, daß die die Geschwülste bildenden Zellen von subadventitialen Räumen ihren Ursprung nehmen.

Unter den von Volkmann (43) beschriebenen endothelialen Geschwülsten befinden sich zwei peritheliale Alveolärsarcome, von denen das erste, ein peritheliales Alveolärsarcom der Wange wegen seiner charakteristischen Merkmale ausführlich ausgeführt sei:

„Der Bau der Geschwulst ist exquisit alveolär und besteht fast durchweg aus runden oder länglich runden Maschenräumen, die ganz erfüllt sind mit großen, epithelähnlichen Zellen, so daß ein Bild entsteht, welches an Drüsenacini erinnert. Die einzelnen runden Zellhaufen sind aber von schmalen Spalträumen umgeben, welche mit platten Endothelzellen ausgekleidet sind. Diese Spalträume führen vielfach Blut und hängen überall direkt mit den Blutgefäßen zusammen, stellen also zweifellos Bluträume dar. An anderen Stellen erkennt man am Bindegewebe längsgetroffene Capillargefäße mit normaler Endothelschicht, an welche nach außen direkt, reihenförmig angeordnete, größere Zellen angrenzen. Diese bilden einen dicht anliegenden Zellmantel um das Gefäß herum und sind nicht selten von gequollener, hyaliner Beschaffenheit. Auch finden sich hyaline Partien in den größeren Zellhaufen.

Die Endothelzellen selbst, welche die Wandungen der Blutspalten bilden, unterscheiden sich durch nichts von gewöhnlichen Kapillarwandzellen, nur ist ihr Protoplasma zuweilen reichlicher entwickelt. Die Kerne zeigen keine Besonderheiten, sie sind langspindlig. Von Wucherungsvorgängen an ihnen ist nichts zu sehen und irgend ein Uebergang dieser Zellen zu der Gestalt der direkt angrenzenden Geschwulstelemente ist nirgends zu konstatieren. Die ersten sichtbaren Veränderungen finden sich an den Kapillaren, welche das zell- und kernarme Bindegewebe durchziehen; diese geraten zunächst in Wucherung. Es bilden sich neue Kapillarrohre, und in der direkten Umgebung ihrer Endothelwandung treten hier und da einzelne voluminöse, protoplasmareiche, peritheliale Zellen auf, welche auf der einen Seite dem Enthothel, auf der anderen den Bindegewebsbalken aufliegen. Diese zunächst vereinzelt und immer zugleich mit neugebildeten Gefäßen auftretenden Zellen sind ihrer Größe, ihrer Form und ihrem Kern nach durchaus verschieden von den jungen Endothelien. Sie nehmen schließlich, bedingt durch den gegenseitigen Druck, polyedrische, zuweilen schon epithelähnliche Formen an. Das weitere Wachstum dieser jungen, aus neugebildeten Kapillaren und den perithelialen Zellen bestehenden Geschwulstmasse geht nun so weit vor sich, daß die Blutgefäße, wie in jungem Granulationsgewebe Maschen bilden und die gleichzeitig wuchernden perithelialen Zellen in ihre Maschen einschließen. So bilden sich größere und kleinere Gruppen von runden Zellhaufen, welche allseitig von Kapillaren umgeben sind, und da innerhalb dieser Gebiete gar keine oder fast keine Bindegewebsneubildung stattfindet, so sind zwei be-

nachbarte Haufen von Geschwulstzellen meist nur durch die doppelte Endothelschicht der Kapillaren von einander getrennt.

Die Verbindung der Zellhaufen mit den dicken Balken des Stroma ist eine sehr innige. Meist findet man eine einfache Schicht der großen Geschwulstzellen der Außenfläche der Bindegewebsbalken aufliegen.

Von Wucherungserscheinungen an den Saftspalten oder Lymphgefäßendothelien ist nirgends etwas zu finden."

Auch Volkmann hat in seinen Präparaten an günstigen Stellen den Uebergang der perithelialen Zellmäntel in normale Kapillarwände beobachten können, wie ihn schon vorher Kolaczek geschildert hat, und wie ihn Ribbert für das Peritheliom verlangt.

Der französischen Literatur entstammt von Vignard et Mouriquand (41) die Beschreibung eines Perithelioms der Wange. Mikroskopisch treten hervor zahlreiche und erweiterte Kapillaren, die von einander getrennt sind und umgeben von Zellen von endothelialem Typus, die ihren Ursprung von einer Wucherung der äußeren Gefäßwandbedeckung nehmen und durch ein Reticulum mit einander verbunden sind. Die Bezeichnung Peritheliom erscheint den beiden Autoren „gerechtfertigt durch die Struktur, die der Hauptsache nach charakterisiert ist durch kapilläre Neubildungen, die umgeben sind von Zellanhäufungen von endothelialem Typus, welch letztere in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Gefäßäußeren stehen."

Ferner beschreibt Kolaczek (22) ein Sarcoma perivasculare der Nase, das er folgendermaßen charakterisiert: „Wie Schnitte durch die verschiedenen, weichen Geschwulstpartikel zeigen, bestehen auch diese hauptsächlich aus jenen großen, epithelähnlichen Zellen. Sie liegen in einem alveolären, bindegewebigen Gerüst, dessen einzelne Balken sich im allgemeinen durch Zartheit auszeichnen. Die breiteren Züge bestehen wesentlich aus weiten, dünnwandigen Gefäßen, die von einem schmalen Kranze junger Bindegewebszellen gewöhnlicher Art umgeben sind. Oft sieht man auf den Querschnitten solcher Gefäße von diesen aus strahlenartig feine Bindegewebszüge entspringen, welche wiederum durch die sie einhüllenden, jedoch nicht gerade dicht stehenden, stark gefärbten Rundzellen leicht in die Augen springen. Ohne irgend welche schärfere Abgrenzung schließen sich an die runden Zellen die alle Stromalücken ausfüllenden, epithelähnlichen Zellen. An der Peripherie einer Alveole liegen sie dichter und finden sich hier mehr die kleinen Formen. Die kleinsten überschreiten die Größe weißer Blutkörperchen um weniges. Die Mitte dagegen füllen in lockerem Zusammenhange zellige Gebilde, welche den Umfang größter Leberzellen erreichen. Sie sind im allgemeinen rund, nur selten gelingt es an ihrer Peripherie kurze, stumpfe Fortsätze zu sehen. Ihr Protoplasma ist reichlich vorhanden und gekörnt, nimmt die Karminfärbung sehr schwer

an, dagegen färbt sich der meist zentral gelegene, kleine, oft geschrumpfte Kern leicht. Dieser allein unterscheidet schon die großen Rundzellen von wirklichen Epithelien."

Kolaczek führt die Geschwulstbildung, wie schon oben erwähnt, auch in diesem Falle auf eine sarcomatöse Erkrankung der Blutgefäße zurück.

Einen Tumor, der angeblich weder den Sarcomen noch den Endotheliomen angehört, finden wir bei Hanke (14), der eine Geschwulst des Lides beschreibt, „die wesentlich aus Gefäßen und Zellmassen aufgebaut ist, welch letztere aus großen, den Gefäßwänden direkt aufsitzenden Elementen bestehen, mit geringer Entwicklung von Grundsubstanz; außerdem Fehlen eines bindegewebigen Gerüstes." Infolgedessen ist der Tumor nach Hankes Ansicht kein Sarcom. Da das Endothelrohr der Gefäße an allen Stellen intakt ist und an manchen sogar durch eine sicher vorhandene Bindegewebsschicht von den Tumorzellen getrennt ist, sei der Tumor auch kein Endotheliom. „Bleibt also als ganz unzweifelhafte Tatsache der Ursprung aus Gefäßwandzellen übrig, die man, ohne etwas zu praejudizieren, Perithelien nennen mag." Es handelt sich demnach um ein Perithelioma plexiforme cutis palpebrae.

Hanke zählt somit das Peritheliom weder zu den Sarcomen noch Endotheliomen und schafft somit eine neue Gruppe von Geschwülsten, ein Vorschlag, der dem morphologischen Einteilungsprinzip wohl Rechnung trägt, die Genese der Neoplasie aber nicht berücksichtigt.

Arnold (2) beschreibt zwei Fälle von primärem Angiosarcom der Leber. Auch hier ist vorherrschend die perivaskuläre Anordnung. „Die Entwicklung des Geschwulstgewebes scheint im Anschluß an diese Gefäße in der Art zu erfolgen, daß in der Gefäßscheide Zellen sich anhäufen, welche durch Vermehrung und Wachstum zu Ketten und Haufen von Sarcomzellen sich umwandeln."

Unter dem Namen eines Endothelioms beschreibt Krompecher (23) eine Geschwulst des Hodens, die er Angiosarcom bezeichnet. „Die durch zellarmes, oft myxomatös entartetes, lockeres Bindegewebe getrennten Blutgefäße sind von einem mehr oder weniger dicken Mantel von Geschwulstzellen umgeben. Bei vorgeschrittenem Wachstum können die einzelnen Mäntel verschmelzen und einen Tumor bilden, an dem die perivaskuläre Anordnung weniger deutlich oder oft überhaupt nicht erkennbar ist. Ob dieses Angiosarcom von den Adventitialzellen oder von den Endothelzellen der Waldeyer'schen perivasculären Lymphscheiden ausgeht, ist meist schwer anzugeben, bildet ja der Ausgang der Angiosarcome ein zur Zeit viel umstrittenes Gebiet der pathologischen Gewebslehre.

Der Name Peritheliom entstammt dem Bestreben, den genetischen Standpunkt des Tumors zu berücksichtigen."

Das von Schmidt (38) angegebene Angiosarcom der Mamma wollen Roussy und Ameuille (37) den epithelialen Geschwülsten hinzurechnen. Nun hat der Beobachter selbst das Carcinom zur Differentialdiagnose herangezogen, es aber abgelehnt und nachfolgende Deutung gegeben: „Im makroskopischen Bilde tritt hervor die alveoläre Struktur durch Differenzierung der Septa gegen die Zellmassen. Mikroskopisch zeigen die Tumoren eine reticulierte und alveoläre Anordnung ihrer Zellelemente, welche umschlossen sind von einem oft eng — oft weitmaschigen Netzgerüst. Die Zellen besitzen eine schwache Contourzone, sind meist rund, haben einen großen Kern mit sichtbaren Kernkörperchen, einen schmalen Protoplasmahof und tragen im allgemeinen einen epithelialen Charakter. Das Netzgerüst ist von feinen Kapillarfäden gebildet, deren Ausläufer sich zwischen die Zellen noch weiter fortsetzen; eine größere Summe solcher Alveolen umschließt ein mehr oder weniger breiter Bindegewebssaum. Man muß sich den Entwicklungsgang des Tumors so denken, daß in dem Gefäßgebiete des interstitiellen Bindegewebes der Drüse, durch einen noch unverstandenen Reiz angeregt, die Perithelien der Kapillaren sich zu vermehren beginnen. Das zwischen ihnen liegende Gewebe wird zuerst verdrängt, dann mit in den Prozeß der sarcomatösen Degenarition, — denn als solche ist diese Zellproliferation aufzufassen — hineingezogen; neue Kapillaren werden gebildet, um welche herum sich der gleiche Prozeß abspielt. Das Resultat dieses Vorganges ist die Entstehung eines Neoplasma, dessen feines Kapillargerüst zusammengedrängte Konglomerate gewucherter Perithelien einschließt. Je mehr die Zellwucherung zunimmt, desto mehr schwindet die eigentliche Gefäßnatur, bis sie nur noch durch ein enges, schwer sichtbares Lumen angedeutet wird. Schließlich tritt eine vollkommene Obliteration der Kapillaren ein, so daß man sie nur noch an den axial gestellten Kernen erkennen kann. Schwinden auch diese, so tritt an ihre Stelle ein nahezu bindegewebiger Strang, der die Spuren eines früheren Gefäßes nur dadurch noch an sich trägt, daß ihm Ausläufer oder Seitenzweige ansitzen, welche direkt rechtwinklig von ihm abgehen. Mit der Verödung des Gefäßsystems scheint sich der Prozeß abgespielt zu haben, und es beginnt in dem Tumor die Periode der regressiven Metamorphose."

Ueber eine angeborene Geschwulstbildung perithelialer Natur am Oberkiefer berichtet Füth (9) und charakterisiert sie folgendermaßen: „Die epithelähnlichen Geschwulstzapfen sind nach Aehnlichkeit der einzelnen Zellelemente und nach der ganz gleichen Art ihrer Anordnung zu urteilen — perithelialer Natur. Die Geschwulstzellen werden getrennt durch ein feinfaseriges, kurze,

dicke Kerne führendes Bindegewebe, welches zwischen die Zellen eindringt und dieselben umschließt. Mehrfach sieht man die Kerne des Zwischengerüstes in die Zellalveolen eindringen."

Einen besonders geeigneten Anhaltspunkt für die Diagnose Peritheliom in dem von mir beschriebenen Falle fand ich unter den Hautgeschwülsten.

Braun (7) weist hin auf Infiltrationen und Geschwüre an der Hautoberfläche, welche von denen carcinomatöser Natur klinisch schwer unterschieden werden können.

„Das Epithel zieht unter allmählicher Abflachung und Verdünnung der Papillen bis an den Geschwürsrand hin; ein Zusammenhang der Geschwulstmassen mit epithelialen Gebilden ist nicht nachzuweisen."

Da auch jede Beziehung zu den Blutgefäßen fehlt, kommt Braun zu dem Schlusse: Es handelt sich um ein Endothelioma interfasciculare.

„Den charakteristischen Bestandteil in der Geschwulst bilden ganz unregelmäßige Zellhaufen und Platten, welche die Bindegewebsbündel auseinanderdrängen und auf dem Querschnitt als mannigfach verzweigte und unter einander anastomosierende Zellstränge und kleine, mit Zellen gefüllte Alveolen erscheinen, zuweilen aber auch wirklich cylindrische Stränge ohne Lumen bilden. Diese Gebilde reichen zum Teil bis dicht an das noch erhaltene Epithel heran, ja sie berühren dasselbe zuweilen auf der Höhe einer Papille. Epithel und Geschwulstzellen sind indessen durch ihre verschiedene Färbung jederzeit scharf von einander unterschieden, ein Uebergang der einen in die anderen ist niemals nachzuweisen. Ebensowenig stehen die Epithelien der Talg- und Schweißdrüsen in einem nachweisbaren Zusammenhange mit den Geschwulstzellen. Diese selbst sind unregelmäßig kubisch, zuweilen scheinbar spindelförmig, da, wo sie das Bindegewebe berühren, oft cylindrisch. Niemals sind sie von dem Stroma der Geschwulst durch einen besonderen Endothelbelag oder eine Membrana propria getrennt, gleichwohl in der Regel scharf gegen dasselbe begrenzt."

Bei der Differentialdiagnose würde zu berücksichtigen sein, „daß die Endotheliome die Praedilektionsorte des Cancroids, die Uebergangsstellen von Haut in Schleimhaut, nicht bevorzugen, daß sie meist langsam sich vergrößern und weniger Neigung haben, mit dem Nachbargewebe zu verwachsen, als die meisten flachen Hautkrebse, endlich daß sie so gut wie nie eine Infektion der regionären Lymphdrüsen hervorrufen."

Jarisch (19) berichtet über ein Haemangioendotheliom der Haut, bei dem er die Lymphgefäße, soweit solche nachweisbar waren, normal fand. Dagegen weisen die mikroskopischen Befunde „auf die Blutgefäße resp. deren Endothel, vielleicht auch Perithel als Ursprungsstätte der Geschwulstelemente hin."

Aeußerst bemerkenswert ist die Schilderung zweier Geschwülste von Wolters (45), der dieselben als Haemangiosarcoma einander gegenüberstellt. Genauer angeführt sei hier der zweite Tumor:

„Zur Entscheidung der Natur der vorliegenden Neubildung muß im Auge behalten werden, daß die Schweiß-, gelegentlich auch Talgdrüsen und Haarfollikel in die gewucherten Zapfen eingebettet liegen, daß an keiner Stelle eine Continuität besteht, daß im Gegenteil eine schmale Bindegewebslage dazwischen nachgewiesen werden konnte. Weiterhin zeigten weder die Kapillaren noch die Gefäße irgendwelche Störung ihres Endothels, speziell keine Wucherung. An keiner Stelle konnte auch auf Serienschnitten ein Uebergang der Endothelzellen in die Geschwulstzellen gefunden werden. Die kapillaren Gefäße lagen überall intakt in dem Gewebe der Neubildung eingebettet, die größeren Gefäße nur soweit, als es sich um das Endothel und die muskulären Schichten handelte; es fehlte überall die Adventitia. Die Muscularis lag den Tumorzellen direkt an. Dazu kommt noch, daß an den jüngsten Teilen, besonders im oberen Cutisabschnitt, größere, erweiterte Gefäße von den Geschwulstzellen mantelartig umgeben schienen, und daß diese Zellen dann in die Zellzapfen continuierlich übergingen, d. h. daß die um die Gefäße liegenden Zellen in Wucherung geraten waren, das Gefäß umgaben und die Tumorenmasse darstellten. Aus diesen Befunden glaube ich schließen zu dürfen, daß wir es mit einer Neubildung der Haut zu tun haben, die von den Zellen der Adventitia ausgeht, einem perivasculären Tumor, wahrscheinlich Sarcom.

Es steht diese Neubildung daher in einem direkten prinzipiellen Gegensatze zu den erstgeschilderten. Dort Wucherung des Gefäßendothels an allen capillaren Gefäßen, Durchbruch der Wandung „Ausbildung von endothelialen Strängen, die untereinander verbunden Netze bildeten, wobei die adventitiellen Zellen doch nur in sehr geringem Grade vermehrt waren, jedenfalls nie zu irgend bedeutender Menge sich zusammenschlossen. Hier dagegen völliges Intaktsein des Endothels und Wucherung der edventitiellen Zellen bis zur Bildung von tumorähnlichen Zapfen und Klumpen in der Cutis. Bei beiden Neubildungen bleibt die Epidermis und die epithelialen Anhangsgebilde der Haut völlig unbeteiligt an dem Aufbau der Geschwülste; nur im zweiten Falle finden sich Atrophie und secundäre Degenerationserscheinungen an den Talg- und Schweißdrüsen, bedingt durch den mechanisch einwirkenden Druck des Neoplasma."

Bevor ich die Resultate zusammenfasse, verweise ich auf die erst vor kurzem erschienene Arbeit von Roussy und Ameuille (37): Ueber das Peritheliom, in welcher die Bezeichnung Peritheliom als nicht zutreffend dargestellt wird, indem darauf

hingewiesen wird, daß die unter obigem Namen angeführten Neoplasmen unter die schon bestehenden Geschwulstgruppen einzureihen seien. Eine neue Unterordnung unter dem Namen Peritheliom zu schaffen sei insofern nicht angängig, als man bisher ein Perithel, von dem diese Neoplasien abzuleiten wären, nicht in dem Maße habe ausfindig machen können, wie der Name Peritheliom in der Literatur gebraucht oder nach Ansicht der Autoren mißbraucht wurde.

Der Standpunkt, den diese beiden Autoren einnehmen, ist ein rein negativer und würde eine genaue Prüfung und nochmalige Untersuchung der betreffenden Tumoren und der zugehörigen mikroskopischen Präparate erfordern. Erst dann könnte man ein abschließendes Urteil abgeben. Mit ihren Behauptungen geben die Autoren einem in der Pathologie der Geschwülste erwünschten Streben Ausdruck: die Gruppierung möglichst zu vereinfachen. Indem sie aber eine besondere Stellung für die vom nodulus intercaroticus und coccygeus abstammenden Geschwülste fordern, eine Gruppe von Lymphangioendotheliomen anerkennen und die anderen Peritheliome auf Sarcome und Carcinome verteilt wissen wollen, dürften sie dem Ziele nicht viel näher kommen.

Auch andere Autoren stehen dem Peritheliom sehr skeptisch gegenüber, so Ribbert (35), welcher diese Geschwülste in seiner Geschwulstlehre als höchst fragwürdig bezeichnet. Er macht darauf aufmerksam, daß die Anlagerung von Tumorzellen an Gefäße keinen Schluß auf die Perithelnatur zuläßt. Wenn er auch das Vorhandensein von Peritheliomen nicht verneint, so genügen seiner Ansicht nach die bisher als Peritheliome bezeichneten Neoplasmen den für diese Geschwulstart als erforderlich hingestellten Merkmalen nicht.

Auch v. Hansemann bezeichnet den Namen dieser Geschwulst als unzweckmäßig, da die peritheliale Herkunft der Geschwulstzellen nicht erwiesen ist; er hält diese Tumoren für Angiosarcome.

Während die meisten Autoren, ganz besonders aber diejenigen, welche sich mit der perithelialen Neubildung des Ovariums befaßt haben, geneigt sind, die Peritheliome den Sarcomen zuzurechnen, so dürfte eine derartige Lösung der Frage noch nicht als entschieden gelten. Macht doch Marchand aufmerksam auf den innigen histogenetischen Zusammenhang mit Endothelien, indem er unmittelbare Uebergänge der Wand der kleinen Gefäße in die Zellhaufen beobachtet hat. Auch er ist der Ansicht, daß „die Geschwülste endothelialer Herkunft sind, unter dem Vorbehalt: ebensogut wie man die Myxome und Enchondrome von denselben trennt immer mit dem Bewußtsein, daß

genetisch alle mit einander verwandt sind, und daß Uebergänge zwischen den einzelnen Formen vorkommen."

Menetrier fordert als Charakteristik des Perithelioms, als dessen eifriger Verteidiger unter den französischen Pathologen er anzusehen ist, den Ausschluß einer carcinomatösen Wucherung.

Einer näheren Betrachtung kann ich nur den von mir beschriebenen Fall unterziehen. Wenn es auch nicht möglich war, perivasculäre Lymphräume und auch ein Perithel im Sinne Eberth's nachzuweisen, ein Zusammenhang mit epithelialen Elementen aber auszuschließen war, so mußte nach den vorausgeschickten Bemerkungen ein Tumor bindegewebiger Art angenommen werden. Die Aehnlichkeit der Struktur mit anderen als Peritheliome bezeichneten Tumoren war eine derartige, daß sie zu einem Schlusse berechtigte: auch in diesem Falle handelt es sich um ein Peritheliom.

Aus der vorausgehenden Schilderung einiger Geschwülste geht wohl zur Genüge hervor, daß es sich um wohl charakterisierte Gebilde handelt, deren Aussehen das Bedürfnis nach einer besonderen Benennung erregte, da sie unter den bisher vorhandenen Geschwulstarten nicht unterzubringen waren. Und schon diese Tatsache allein würde bei der großen Anzahl dieser Neoplasmen genügen, um für dieselben einen gemeinsamen Namen ausfindig zu machen.

Nun ist zwar in vielen Fällen der Name Peritheliom gebraucht worden für Geschwülste, die ihren Ursprung von der Gefäßwand nehmen und deren Adventitia quasi ersetzen — auch ich kann in der von mir beschriebenen Geschwulst nur einen solchen Ursprung nachweisen. Aber ebenso wie von der Adventitia konnten auch die Neoplasien ihren Ursprung nehmen von Zellen, die das Endothelrohr von außen bekleiden, also vom Perithel im Sinne Eberth's. Infolgedessen dürfte die Bezeichnung Peritheliom ihre Berechtigung haben, und zwar eine größere als der Name adventitielles Sarcom, da wir nach den vorausgeschickten Erörterungen unter einem Peritheliom, der Histogenese entsprechend, eine sarcomatöse Neubildung verstehen können, und der Name Peritheliom auch dem praktischen Bedürfnis Rechnung trägt, indem er keine neue Unterordnung und somit größere Verwirrung schafft, sondern vielmehr in die schon bestehenden, von Borst, Amann u. a. vorgeschlagenen Bezeichnungen eingereiht werden kann.

Als logische Folgerung vorhergehender Darstellungen besonders der Entwickelung des Endothels und Perithels müßte eine Unterordnung der Endotheliome und mit ihnen der Peritheliome unter die Sarcome hervorgehen. Es ist aber demgegenüber wohl in Betracht zu ziehen die von vielen Seiten

betonte Zwitternatur der Endo- und Perithelien und zu berücksichtigen, daß die Entwicklungsgeschichte über die Entwicklung des Endo- und Perithels ihre letzten Worte noch nicht gesprochen hat.

Infolgedessen dürfte es am zweckmäßigsten sein, das beschriebene Neoplasma, das als Peritheliom zu betrachten wäre, dem von Borst (6) angegebenen System einzureihen, und zwar in die Gruppe des Haemangioendothelioma perivasculare.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Borst für die Uebernahme des Referats und Herrn Prof. Dr. Dürck für die Ueberweisung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Amann: Perithelioma uteri. Mon. für Geb. u. Gyn. Bd. 14. 1901.
2. Arnold: Zwei Fälle von perivasculärem Angiosarcom der Leber: Zieglers Beiträge z. pathol. Anat. Bd. 8, 1890.
3. Bardeleben: Lehrbuch der Anatomie 1906.
4. Böhm: Ein Fall von Peritherioma Ovarii. In.-Diss. München 1901.
5. Bonnet: Deutsche Med. Woch. 1896.
6. Borst: Die Lehre von den Geschwülsten 1902.
7. Braun: Ueber die Endotheliome der Haut — Archiv für klinische Chir. Bd. 43 1892.
8. Eberth: Ueber die Blut- und Lymphgefässe des Gehirns und Rückenmarks. Virchows Archiv Bd. 49.
   In Strickers Handbuch der Gewebelehre 1871.
9. Füth: Ueber eine angeborene Geschwulstbildung peritherialer Natur. Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. 6 1902.
10. Gebhard: Pathologische Anatomie der weibl. Sexualorgane, Berlin 1899.
11. Goth Lajos: Bedrohliche innere Blutung aus einem Perithelioma ovarii Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 62. 1908.
12. Gottschalk: Perithelioma uteri. Deutsche Med. Woch. 1902.
13. Graefe: Zwei Fälle von Endo- bezw. Perithelioma ovarii. Archiv für Gyn. Bd. 72 1904.
14. Hanke: Beitrag zur Kenntnis der Hautgeschwülste: Peritheliom des Lides bei Xeroderma pigm. Virchows Archiv 148 1897.
15. Hein: Ueber ein Peritheliom der weichen Hirnhäute. In.-Dissertation Würzburg 1901.
16. v. Heinleth: Beitrag zur Histologie des Perithelioma glandulae caroticae, Centralblatt für allg. Path. Bd. II 1900.
17. Hertwig O.: Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte 1906.
18. v. Hleb-Koszanska: Peritheliom der Luschka'schen Steissdrüse im Kindesalter. Zieglers Beiträge z. path. Anat. Bd. 35 1904.
19. Jarisch: Zur Lehre von den Hautgeschwülsten, Archiv f. Dermatologie Bd. 28. 1894.
20. v. Kahlden: Das Sarcom des Uterus. Zieglers Beiträge z. path. Anat. Bd. 14 1893.
21. Kaufmann· Lehrbuch der spez. path. Anat. 1907.
22. Kolaczek: Beiträge zur Geschwulstlehre. Archiv f. klinische Chirurgie. Bd. 18 1875.
23. Krompecher: Ueber die Geschwülste, insbesondere die Endotheliome des Hodens. Virchows Archiv 151 Suppl. 1898.
24. Lissauer: Peritheliom der pia mater spinalis, Centralblatt f. allg. Path. Bd. 22 1911.
25. Manasse: Zur Histologie und Histogenese der primären Nierengeschwülste. Virchows Archiv 143 1895.
26. Marchand: Beiträge zur Kenntnisse der normalen u. path. Anat. der gland. carot. u. der Nebennieren. Internationale Beiträge zur wissenschaftl. Med. Festschrift für R. Virchows Bd. I 1891.
27. Marchand: Beitrag zur Kenntnis der Ovarialtumoren. Halle 1874.
28. Maurer: Ein Beitrag zur Kenntnis der Angiosarcome, Virchow's Archiv 77.
29. Mirabeau: Mon. für Geb. u. Gyn. Bd. 10. 1899.
30. Paltauf: Ueber Geschwülste der Glandula carotica — Beiträge zur path. Anat. Bd. XI 1892.

31. de Paoli: Ein Beitrag zur Kenntnis der prim. Angiosarcome der Niere. Zieglers Beiträge zur path. Anat. Bd. VIII 1890.
32. Papaïoannou: Zur Kenntnis der endothelialen und metastat. Ovarialtumoren. Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. 20 1904.
33. Polano: Ueber Pseudoendotheliome des Ovariums. — Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 51.
34. Rauber-Kopsch: Lehrbuch der Anat. 1909.
35. Ribbert: Geschwulstlehre, Bonn 1904.
36. „ Lehrbuch der pathol. Histologie.
37. Roussy et Ameuille: Le Périthéliome, La semaine médicale 16 aout 1911.
38. Schmidt: Ueber das Angiosarcom der Mamma. — Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 36 1887.
39. Szymonowicz: Lehrbuch der Histologie 1901.
40. Veit: Handbuch der Gynaekologie 1908 Bd. 4.
41. Vignard et Mouriquand: Du périthéliome. — Revue de chir. oct. 1905.
42. Volkmann: Ueber die Bezeichnung Endotheliom. Deutsche Medizin. Wochenschr. 1896
43. Volkmann: Ueber die endothelialen Geschwülste. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 41 1895.
44. Waldeyer: Die Entwicklung der Carcinome. — Virchows Arch. 55 1872.
45. Wolters: Haemangioendothelioma tuberosum multiplex und Haemangio sarcoma cutis — Archiv f. Derm 53 1900.
46. Zinsser: Ein Fall von cylindrischem Peritheliom des Ovariums. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. 8. 1911.

Lebenslauf.

Der Verfasser der Arbeit wurde am 25. 12. 1886 in Posen geboren. Er besuchte das humanistische Kgl. Marien-Gymnasium in Posen, das er im Frühjahr 1906 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um sich dem medizinischen Studium zu widmen. Nach einem halbjährigen Aufenthalt auf der Universität Berlin, studierte er dann zwei Semester an der Universität Greifswald und darauf in Leipzig, wo er im Juli 1908 die ärztliche Vorprüfung und am 14. Juni 1911 die ärztliche Staatsprüfung bestanden hat. Seit dem 1. September 1911 ist er als Medizinalpraktikant am Kgl. Reisingerianum in München tätig. Am 20. November 1911 bestand er die Promotionsprüfung.